

## **HASIL BELAJAR BIOLOGI MENGGUNAKAN STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF INDEX CARD MATCH DITINJAU DARI MOTIVASI**

### **VIDEO TEST LEAD CONTENT OF MAHONI LEAVES AS MEDIA STUDY OF AIR POLLUTION IN SMA NEGERI 2 KARANGANYAR**

Aprillia Diah Rahmawati<sup>1)</sup>, Alvi Rosyidi<sup>2)</sup>, Riezky Maya Probosari<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Pendidikan Biologi FKIP UNS, Email: [aprilliadih@yahoo.com](mailto:aprilliadih@yahoo.com)

<sup>2)</sup>Pendidikan Biologi FKIP UNS, Email: [alvibio@yahoo.co.id](mailto:alvibio@yahoo.co.id)

<sup>3)</sup>Pendidikan Biologi FKIP UNS, Email: [riezwan@gmail.com](mailto:riezwan@gmail.com)

**ABSTRACT** – The purposes of this research were to know: 1) the influence of index card match active learning strategy to the result of study biology; 2) the influence of student's learning motivation to the result of study biology; 3) the interaction between learning strategy and learning motivation to the result of study biology; and 4) the influence of better learning strategy to the result of study biology. Background problems in this research are biology teachers, in general, are still not implementing the strategy of active learning in delivering learning, some teachers are oriented to the achievement of the cognitive. Lack of interaction between teacher and student, and also teachers do not involve students actively in each learning activity. Students' motivation in learning Biology is low because some students take identical biological material by rote. Index Card Match is an appropriate strategy applied to high school students because these strategies involve students in active, containing elements of the game, and gives a nice effect that will facilitate and enhance motivation to learn more diligent and to obtain the optimal results of biological studies. This research was quasi experiment research using Randomized Control Only design. Independent variables were learning strategy and learning motivation, whereas student's achievement of study biology was the dependent variable. The population of this research was all on X grade of SMA Negeri 5 Surakarta. The samples of this research were the students of class X-3 as the control group and students of class X-4 as the experimental group. The sample of this research was established by cluster random sampling. The data about the result of study biology collected by use test and observation. Learning motivation measured by using questionnaires. The analisis of this research was anava two away in different cell and the advance test used Bunfferoni test. The conclusion of this research were: 1) Index card match active learning strategy had significant influence to the result of study biology (cognitive, affective and pshycomotor domain) on X grade of SMA Negeri 5 Surakarta; 2) Learning motivation had significant influence to the result of study biology on X grade of SMA Negeri 5 Surakarta; 3) There wasn't interaction between learning strategy and learning motivation to the result of study biology (cognitive, affective and pshycomotor domain) on X grade of SMA Negeri 5 Surakarta.

**Keywords** : student's biology achivement, index card match active learning strategy, and learning motivation

## PENDAHULUAN

Kegiatan belajar mengajar pada dasarnya merupakan pemberian stimulus-stimulus kepada siswa, agar terjadinya respons yang positif pada diri siswa. Kesiapan dan kesiapan siswa dalam mengikuti proses demi proses dalam pembelajaran akan mampu menimbulkan respons yang baik terhadap stimulus yang siswa terima dalam proses pembelajaran. Interaksi antara guru dan siswa pada saat proses belajar mengajar berlangsung memegang peranan penting untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar baik dari dalam diri siswa (internal) maupun dari luar diri siswa (eksternal).

Motivasi belajar merupakan salah satu faktor dalam diri siswa yang mempengaruhi hasil belajar. Keberadaan motivasi menyebabkan seseorang memiliki keinginan dan dorongan untuk melakukan sesuatu. Seseorang yang tidak mempunyai motivasi dalam belajar, tidak dapat melakukan aktivitas belajar yang efektif.

Salah satu faktor dari luar diri siswa adalah strategi pembelajaran. Tinggi rendahnya kadar aktivitas belajar siswa banyak dipengaruhi oleh strategi atau pendekatan mengajar yang digunakan. Penerapan strategi pembelajaran yang

tepat dapat memotivasi siswa untuk giat belajar sehingga diperoleh hasil belajar yang optimal. Pencapaian hasil belajar tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan (konten materi), melainkan sikap dan ketrampilan siswa. Indikator keberhasilan suatu pembelajaran adalah tercapainya ketuntasan hasil belajar siswa pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

Umumnya guru biologi dalam menyampaikan pembelajaran masih belum menerapkan strategi pembelajaran aktif, beberapa guru hanya berorientasi pada pencapaian ranah kognitif. Kurangnya interaksi antara guru dan siswa, tidak melibatkan siswa secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran menyebabkan hasil belajar biologi yang dicapai kurang optimal baik ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Motivasi belajar biologi siswa masih rendah karena beberapa siswa menganggap materi biologi identik dengan hafalan. Penyajian kegiatan pembelajaran yang monoton dan kurang bervariasi menyebabkan kejenuhan pada siswa. Padahal seharusnya karakteristik pembelajaran biologi harus mampu mengikutsertakan siswa secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.

Alternatif yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah dalam

pembelajaran biologi di atas salah satunya dengan memberikan inovasi dalam pembelajaran berupa strategi yang mampu melibatkan siswa secara aktif, dapat memotivasi siswa, sebagai mediator, menciptakan suasana belajar mengajar yang baik, komunikatif, dan menyenangkan sehingga mampu menggali kompetensi yang dimiliki oleh siswa untuk mencapai hasil belajar yang optimal.

Salah satu cara yang pasti untuk membuat pembelajaran tetap melekat dalam pikiran adalah dengan mengalokasikan waktu untuk meninjau kembali apa yang telah dipelajari. Materi yang telah dibahas oleh siswa cenderung lebih melekat di dalam pikiran ketimbang materi yang tidak. Salah satunya adalah dengan penerapan strategi pembelajaran aktif tipe Index Card Match. Active learning (belajar aktif) pada dasarnya berusaha untuk memperkuat dan memperlancar stimulus dan respons siswa dalam pembelajaran, sehingga proses pembelajaran menjadi hal yang menyenangkan, tidak menjadi hal yang membosankan bagi siswa. Strategi Index Card Match merupakan strategi pengulangan (peninjauan kembali) materi, sehingga siswa dapat mengingat kembali materi yang telah dipelajarinya. Strategi pembelajaran ini menuntut siswa untuk menguasai dan memahami konsep melalui

pencarian kartu indeks. Pembelajaran dengan strategi ini dapat memupuk kerjasama siswa dan melatih pola pikir siswa. Siswa dilatih kecepatan berpikirnya dalam mempelajari suatu konsep atau topik melalui pencarian kartu jawaban atau kartu soal dengan mendiskusikan bersama pasangannya akan membuat siswa lebih mengerti dengan konsep materi yang sedang dipelajari.

Strategi Index Card Match cocok diterapkan pada siswa SMA karena strategi ini mengikutsertakan siswa secara aktif, mengandung unsur permainan sehingga diharapkan siswa tidak bosan dalam belajar biologi. Selain itu, strategi ini mempunyai peran penting memberikan efek yang menyenangkan yaitu mampu memberi kesan yang mendalam pada siswa sehingga akan mempermudah dan meningkatkan motivasi belajar untuk belajar lebih rajin serta memperoleh hasil belajar biologi yang optimal.

Sumiati dan Asra (2008:38) mengemukakan bahwa secara umum belajar dapat diartikan sebagai proses perubahan perilaku, akibat interaksi dengan lingkungannya. Tidak setiap perubahan perilaku dalam diri seseorang merupakan perubahan dalam arti belajar. Hal ini didukung pernyataan Slameto (2003:2) bahwa ciri-ciri perubahan tingkah laku dalam pengertian belajar antara lain:

perubahan terjadi secara sadar, bersifat kontinu dan fungsional, bersifat positif dan aktif, bukan bersifat sementara, bertujuan atau terarah, mencakup seluruh aspek tingkah laku.

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh seseorang dengan adanya usaha-usaha secara sadar setelah melakukan proses belajar. Asep Herry Hernawan (2009:2.11) menyatakan bahwa segala perubahan perilaku baik pada ranah kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), maupun psikomotor (ketrampilan) yang terjadi karena proses pengalaman, dapat dikategorikan sebagai perilaku hasil belajar.

Biologi merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari tentang makhluk hidup dan lingkungannya. Perolehan materi dalam pembelajaran biologi lebih menekankan pada pengalaman belajar secara langsung sesuai dengan karakteristik pembelajaran sains. Sikap ilmiah yang ditunjukkan siswa merupakan pencapaian karakterisasi nilai pada ranah afektif. Menurut Nuryani Y. Rustaman, dkk (2002:91) mengemukakan bahwa agar siswa dapat benar-benar memahami sains secara utuh yang harus diperhatikan dalam belajar adalah siswa tidak hanya belajar konten atau produk

saja, tetapi juga harus belajar aspek proses, sikap, dan teknologi.

Sumiati dan Asra (2007:214) mengemukakan tingkatan ranah kognitif berdasarkan taksonomi Bloom (1956) yaitu: 1) knowledge (pengetahuan), 2) remember (mengingat), 3) understand (memahami), 4) apply (terapkan), 5) analyze (analisa), 6) evaluation dan 7) create (menciptakan).

Menurut Anas Sudijono (2008:54-57), ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sifat dan nilai. Ranah afektif ini oleh Krathwohl (1974) ditaksonomikan dalam lima jenjang yaitu: a) Receiving atau attending (menerima atau memperhatikan), b) Responding (menanggapi), c) Valuing (menilai, menghargai), d) Organization (mengatur atau mengorganisasikan), dan e) Characterization by a value or value complex (karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai). Sikap ilmiah yang ditunjukkan siswa merupakan pencapaian karakterisasi nilai pada ranah afektif.

Anas Sudijono (2008:57-59) bahwa ranah psikomotor adalah ranah yang berkaitan dengan keterampilan (skill) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Ketercapaian hasil belajar proses pada pembelajaran biologi lebih diutamakan. Keterampilan proses sains

perlu dikuasai siswa untuk mengungkap konsep-konsep materi melalui pengamatan, percobaan, berdiskusi, mengkomunikasikan hasil diskusi, serta bertanya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) pengaruh penggunaan strategi pembelajaran aktif Index Card Match terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X SMA Negeri 5 Surakarta; (2) pengaruh motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X SMA Negeri 5 Surakarta; (3) interaksi antara strategi pembelajaran dan motivasi belajar terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X SMA Negeri 5 Surakarta; dan 4) pengaruh strategi pembelajaran yang lebih baik terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X SMA Negeri 5 Surakarta.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 5 Surakarta kelas X pada semester genap tahun pelajaran 2010/2011. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 5 Surakarta tahun pelajaran 2010/2011. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara cluster random sampling. Dari 9 kelas X yang terdapat di SMA Negeri 5 Surakarta diambil 2 kelas sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil pengambilan sampel secara acak diperoleh X-4 sebagai kelompok eksperimen dengan penerapan

strategi Index Card Match dan X-3 sebagai kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional. Variabel bebas pada penelitian ini adalah strategi pembelajaran dan motivasi belajar biologi siswa serta variabel terikat yaitu hasil belajar biologi ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Penelitian ini menggunakan tiga teknik pengumpulan data. Teknik tes digunakan untuk mengambil data hasil belajar ranah kognitif. Teknik angket digunakan untuk mengambil data motivasi belajar biologi siswa dan teknik observasi digunakan untuk mengambil data hasil belajar ranah afektif dan psikomotor. Instrumen penelitian berupa tes diujicobakan untuk diketahui validitas, reliabilitas, daya beda dan taraf kesukarannya. Angket diujicobakan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas. Rancangan penelitian Randomized Control Only Design. Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis varians (anava) dua jalan pada sel yang tidak sama dengan uji General Linear Model pada Minitab 16 yang sebelumnya telah di uji dengan uji normalitas menggunakan uji Anderson-Darling dan homogenitas dengan uji Levene's. Analisis uji lanjut menggunakan uji Bonferroni.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Hipotesis Pertama**

Hasil analisis pengaruh Index Card Match terhadap hasil belajar biologi disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Uji Analisis Pengaruh *Index Card Match* terhadap Hasil Belajar.

Var	Ranah	P-value	Kriteria	Kep. Uji $H_0$
A	Kog	0,013	$P\text{-value} < 0,05$	Ditolak, Berbeda Nyata
A	Afek	0,002	$P\text{-value} < 0,05$	Ditolak, Berbeda Nyata
A	Psiko	0,012	$P\text{-value} < 0,05$	Ditolak, Berbeda Nyata

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa penerapan Index Card Match berpengaruh nyata terhadap hasil belajar biologi ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

Hasil analisis uji lanjut Bunfferoni disajikan pada Tabel 2:

Tabel 2. Hasil Uji *Bufferoni*

Strategi	Ranah	Diff Of Means	P-Value	Kriteria	Kep. Uji $H_0$
Index Card Match-Konven	Kog	7,266	0,0127	$p\text{-value} < 0,05$	Ditolak, Berbeda Nyata
	Afek	12,23	0,0025	$p\text{-value} < 0,05$	Ditolak, Berbeda Nyata
	Psiko	8,772	0,0117	$p\text{-value} < 0,05$	Ditolak, Berbeda Nyata

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa penerapan Index Card Match lebih baik daripada pembelajaran konvensional.

Berdasarkan perhitungan uji lanjut dengan uji Bunfferoni diketahui hasil belajar ranah kognitif kelompok eksperimen dengan menerapkan Index Card Match lebih baik dibanding kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan Kegiatan pembelajaran kelas X-3, guru

jarang menerapkan strategi-strategi pembelajaran yang menarik dan atraktif yang mampu mengaktifkan siswa. Strategi pembelajaran yang digunakan cenderung tetap yakni pengajaran konvensional yaitu dalam mengajar dan menyampaikan materi menggunakan metode ceramah bervariasi menggunakan powerpoint disertai dengan tanya jawab sehingga pembelajaran masih berpusat pada guru. Selain itu, siswa menganggap bahwa biologi merupakan mata pelajaran yang identik dengan hafalan sehingga motivasi belajar siswa pun masih rendah. Penyajian kegiatan pembelajaran yang monoton dan kurang bervariasi menimbulkan kejenuhan siswa terhadap materi ekosistem dan kegiatan pembelajaran. Hal ini juga diperkuat oleh Pollio (1984) dalam Silberman (2007:3) mengungkapkan sebuah penelitian yang menunjukkan bahwa siswa dalam ruang kelas hanya memperhatikan pelajaran sekitar 40% dari waktu pembelajaran yang tersedia, sementara McKeachie (1986) dalam sepuluh menit pertama perhatian siswa dapat mencapai 70%, dan berkurang sampai menjadi 20% pada waktu 10 menit terakhir. Pembelajaran yang kurang melibatkan siswa secara aktif menyebabkan pemahaman konsep, ketrampilan dan sikap ilmiah siswa menjadi rendah.

Proses pembelajaran yang diterapkan pada materi ekosistem tersebut dirasakan belum optimal, karena kegiatan pembelajaran pada dasarnya tidak hanya berorientasi pada pencapaian kognitif saja, namun tetap memperhatikan tujuan pembelajaran dapat tercapai tepat waktu dan materi yang telah disampaikan dapat diingat oleh siswa. Salah satu cara yang pasti untuk membuat pembelajaran tetap melekat dalam pikiran adalah dengan mengalokasikan waktu untuk meninjau kembali apa yang telah dipelajari. Materi yang telah dibahas oleh siswa cenderung lebih melekat di dalam pikiran ketimbang materi yang tidak. Kelas X-4 diterapkan strategi pembelajaran yang memudahkan siswa untuk mengingat materi yang telah dipelajarinya yaitu setelah siswa melakukan proses belajar mengajar, siswa diberikan penguatan melalui penerapan strategi Index Card Match yaitu melalui pencarian kartu indeks soal ataupun jawaban materi ekosistem. Menurut Silberman (2007:240), Index Card Match adalah salah satu teknik instruksional dari belajar aktif yang termasuk dalam berbagai reviewing strategis (strategi pengulangan).

Pelaksanaan strategi Index Card match pada kelas eksperimen terkendala oleh adanya keterbatasan waktu sehingga materi ekosistem belum terkonfirmasi atau review secara lengkap atau menyeluruh,

tetapi masih mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi ekosistem. Hal ini dikarenakan ada kemungkinan tidak semua pertanyaan dapat ditampilkan, sehingga menjadi tugas rumah bagi siswa untuk dikumpulkan pada pertemuan berikutnya. Dengan demikian strategi ini tetap memberi manfaat membantu siswa tetap mengingat kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Oleh karena itu, penerapan strategi peninjauan ulang atau review pada materi ekosistem kelas X- 4 menggunakan strategi Index Card Match hasil ranah kognitif lebih baik dibanding kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Edy Sugiarto (2010) menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran Index Card Match pada kelas X Semester II SMA Muhamadiyah 2 Surakarta pada pokok bahasan Dimensi 3 telah mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa dan motivasi belajar siswa.

Sementara itu, hasil uji anava dua jalan menunjukkan adanya pengaruh penerapan Index Card Match terhadap hasil belajar ranah afektif. Berdasarkan perhitungan uji lanjut dengan uji Bunfferoni diketahui kelompok eksperimen dengan menerapkan Index Card Match hasil belajar afektif lebih

baik dibanding kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan penerapan strategi Index Card Match di kelas X- 4 pada materi ekosistem mampu mengembangkan karakter serta ketrampilan sosial. Berdasarkan hasil observasi penerapan strategi Index Card Match pada materi ekosistem, mampu melatih siswa untuk teliti dan jujur dalam mengembangkan konsep materi ekosistem yang telah dipelajari sehingga hasil pencarian kartu indeks yang diperoleh benar. Tanggung jawab mempunyai peranan penting agar pencarian kartu indeks dapat berjalan dengan baik. Siswa dapat membagi tugas pencarian kartu indeks dengan baik serta disiplin sehingga materi ekosistem dapat disampaikan tepat waktu sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah dibuat oleh guru. Setiap siswa dilatih untuk bekerja sama dalam mendiskusikan hasil pencarian pasangan kartu yang sudah dicocokkan oleh siswa bersama pasangannya dan siswa lainnya dapat selesai dengan baik. Dengan demikian, hasil belajar afektif pada kelas eksperimen lebih baik dibanding kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional.

Hal ini diperkuat dengan pendapat Slameto (2003:94) yaitu syarat-syarat yang diperlukan untuk tercapainya belajar yang efektif adalah terciptanya suasana yang

demokratis di sekolah. Penerapan strategi ini pada materi ekosistem kelas X-4 mampu menciptakan suasana kelas yang demokratis antara lain lingkungan yang saling menghormati, memberi kesempatan pada siswa untuk belajar sendiri, berpendapat sendiri, berdiskusi mencari jalan keluar bila menghadapi masalah, akan mengembangkan kemampuan berpikir siswa, cara memecahkan masalah, kepercayaan pada diri sendiri yang kuat. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Farihatul Faizah Laela (2009) yang menyimpulkan bahwa penerapan strategi Index Card Match yang dikembangkan pada materi Fotosintesis kelas VIII SMP telah mampu mengajak siswa untuk aktif.

Hasil uji anava dua jalan menunjukkan adanya pengaruh penerapan Index Card Match terhadap hasil belajarnya psikomotor. Berdasarkan perhitungan uji lanjut dengan uji Bonferroni diketahui kelompok eksperimen dengan menerapkan Index Card Match hasil belajar ranah psikomotor lebih baik dibanding kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional. Hal ini terjadi karena pada proses pembelajaran siswa kelas X- 4 lebih aktif dibandingkan kelas X- 3 sehingga ketrampilan yang dikuasai pun lebih baik. Strategi Index Card Match yang diterapkan pada kelas X- 4 melibatkan



siswa secara aktif dan kreatif dalam pembelajaran. Siswa melakukan banyak aktivitas, antara lain: aktivitas membaca, mengamati, mendengarkan, berbicara, mencatat, memecahkan soal, kecepatan mencari kartu, ketrampilan berkomunikasi mengungkapkan pendapat dan bersemangat dalam belajar biologi khususnya materi ekosistem. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Juntak Margana (2010) yang menyimpulkan bahwa terdapat peningkatan aktivitas dan hasil belajar akuntansi khususnya pada materi pelajaran jurnal penutup dan jurnal pembalik di SMK Swasta Teladan Medan.

## 2. Hipotesis Kedua

Hasil analisis pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar biologi disajikan pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Uji Analisis Pengaruh Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Biologi.

Var	Ranah	P <sub>value</sub>	Kriteria	Keputusan Uji H <sub>0</sub>
B	Kog	0,000	$P\text{-value} < 0,05$	Ditolak, Berbeda Nyata
B	Afek	0,004	$P\text{-value} < 0,05$	Ditolak, Berbeda Nyata
B	Psiko	0,018	$P\text{-value} < 0,05$	Ditolak, Berbeda Nyata

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa motivasi belajar berpengaruh nyata terhadap hasil belajar biologi. Hasil analisis uji lanjut Bunfferoni disajikan pada Tabel 4:

Tabel 4. Hasil Uji Bufferoni

Motiv	Ranah	Diff Of Means	P <sub>Value</sub>	Kep. Uji Ho
S-R	Kog	4,238	0,6207	Diterima Tidak Berbeda Nyata
	Afek	11,35	0,0459	Ditolak Berbeda Nyata
	Psiko	2,575	1,0000	Diterima Tidak Berbeda Nyata
T-R	Kog	16,550	0,0004	Ditolak Berbeda Nyata
	Afek	19,50	0,0026	Ditolak Berbeda Nyata
	Psiko	12,042	0,0475	Ditolak Berbeda Nyata
T-S	Kog	12,31	0,0002	Ditolak Berbeda Nyata
	Afek	8,150	0,1364	Diterima Tidak Berbeda Nyata
	Psiko	9,467	0,0250	Ditolak Berbeda Nyata

Berdasarkan analisis data diketahui bahwa motivasi belajar berpengaruh terhadap hasil belajar biologi.

Berdasarkan perhitungan uji lanjut Bonferroni diketahui bahwa rata-rata hasil belajar kognitif siswa motivasi belajar tinggi lebih baik dibanding siswa dengan motivasi belajar sedang dan rendah dan ada perbedaan yang nyata antara rata-rata hasil belajar kognitif siswa motivasi belajar tinggi dengan siswa motivasi belajar sedang dan rendah sehingga dapat diinterpretasikan bahwa motivasi belajar tinggi lebih baik dibandingkan motivasi belajar sedang dan rendah.

Menurut Enung Fatimah (2006:113), rangsangan-rangsangan yang menghasilkan perasaan tidak menyenangkan akan mempengaruhi hasil

belajar dan sebaliknya rangsangan yang menghasilkan perasaan menyenangkan akan mempermudah dan meningkatkan motivasi belajar. Umumnya siswa akan lebih memilih hal yang dianggap menyenangkan dibandingkan belajar biologi yang identik dengan hafalan dan tidak menyenangkan. Materi pelajaran biologi khususnya ekosistem yang dikemas dalam penyajian yang menyenangkan mampu mempermudah dan meningkatkan motivasi belajar untuk belajar biologi lebih rajin serta memperoleh hasil belajar biologi yang optimal. Hal ini dikarenakan siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi lebih memiliki dorongan untuk mencapai keberhasilan dalam belajar. Siswa yang memiliki motivasi tinggi, memiliki perhatian lebih dan berusaha untuk mencapai tujuannya dengan menggunakan pengalaman belajar yang telah dimiliki sehingga mampu mencapai hasil belajar yang baik. Hasil penelitian yang dilakukan Lim dan Morris (2009) bertujuan untuk mengetahui hubungan variabel belajar yang memiliki hasil belajar yang berbeda dan persepsi tentang kualitas pengajaran dan motivasi belajar dan keterlibatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suatu metode pembelajaran online menunjukkan nilai rata-rata secara signifikan lebih tinggi untuk hasil belajar, aplikasi pembelajaran,

kegiatan belajar, motivasi belajar, dan keterlibatan siswa dalam belajar daripada siswa yang tidak. Hal ini didukung oleh pernyataan Slavin (2009:106) bahwa siswa yang termotivasi untuk mempelajari sesuatu menggunakan proses kognitif yang lebih tinggi dalam mempelajari, menyerap, dan mengingat.

Berdasarkan uji hipotesis diketahui adanya pengaruh motivasi belajar biologi terhadap hasil belajar afektif. Hasil perhitungan uji lanjut Bonferroni menunjukkan rata-rata hasil belajar afektif siswa dengan motivasi belajar tinggi dan sedang lebih tinggi dibandingkan rata-rata hasil belajar siswa dengan motivasi rendah serta ada perbedaan yang nyata antara rata-rata hasil belajar afektif siswa motivasi belajar tinggi dengan siswa motivasi belajar sedang sehingga dapat diinterpretasikan bahwa motivasi belajar tinggi dan sedang lebih baik dibandingkan motivasi belajar rendah. Hal ini dikarenakan siswa dengan motivasi belajar tinggi dan sedang memiliki dorongan yang lebih tinggi untuk berprestasi tidak hanya pada penguasaan konsep materi ekosistem, tetapi juga sikap yang lebih baik.

Siswa yang bermotivasi tinggi dan sedang menjadi lebih aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran biologi khususnya materi ekosistem, lebih

berkonsentrasi terhadap materi yang disampaikan baik oleh guru maupun teman, siswa membuat catatan-catatan materi secara lengkap yang membantu mempermudah siswa mengingat kembali materi. Siswa menjadi lebih teliti dalam mengerjakan tugas, disiplin dalam mengumpulkan tugas, bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas, terbuka dalam menerima pendapat orang lain serta mampu bekerja sama dengan guru maupun teman. Hal ini didukung oleh pernyataan Agus Suprijono (2010:5) tentang definisi hasil belajar, yaitu pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Pendidikan yang baik harus melibatkan pengetahuan yang baik, perasaan yang baik, dan perilaku yang baik sehingga terwujud kesatuan perilaku dan sikap siswa.

Berdasarkan uji hipotesis diketahui adanya pengaruh motivasi belajar biologi terhadap hasil belajar psikomotor. Hasil perhitungan uji lanjut Bonferroni menunjukkan rata-rata hasil belajar psikomotor siswa dengan motivasi belajar tinggi lebih tinggi dari siswa dengan motivasi belajar sedang dan rendah, sehingga dapat diinterpretasikan motivasi belajar tinggi lebih baik daripada motivasi belajar sedang dan rendah untuk pencapaian hasil belajar ranah psikomotor.

Hal ini dikarenakan siswa dengan motivasi belajar tinggi lebih aktif saat proses pembelajaran sehingga keterampilan yang dicapai lebih baik daripada siswa dengan motivasi belajar sedang dan rendah. Siswa antusias dalam mengikuti proses pembelajaran. Siswa aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran, mampu memecahkan masalah dan berkomunikasi dengan baik saat mengemukakan hasil diskusi, berani mengemukakan pendapatnya, dan mampu menyimpulkan hasil diskusi dengan baik.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui siswa yang memiliki motivasi tinggi baik dengan penerapan Index Card Match pada kelas X- 4 maupun konvensional pada kelas X- 3 memiliki ketercapaian hasil belajar biologi yang tinggi baik pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Hal ini diperkuat hasil penelitian Viau dan Bouchard (2000) yang menunjukkan bahwa nilai tugas yang diberikan merupakan motivasi penentu yang paling berkorelasi dengan perilaku belajar. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa semakin siswa menemukan kegiatan yang menarik dan berharga dalam mempelajari materi ekosistem, semakin besar kemungkinan siswa untuk tekun dan membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna sehingga siswa yang termotivasi

belajar memperoleh hasil belajar ranah kognitif, afektif, dan psikomotor lebih optimal.

### 3. Hipotesis Ketiga

Hasil analisis pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar biologi disajikan pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Uji Analisis Interaksi antara Strategi dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Biologi.

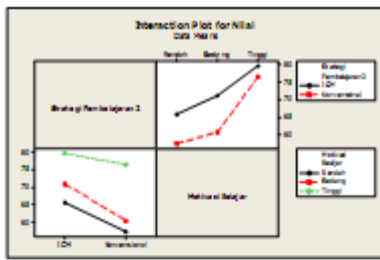
Var	Ranah	P-value	Kriteria	Kep. Uji Ho
AB	Kog	0,461	$P\text{-value} > 0,05$	Diterima, Tidak Ada Interaksi
AB	Afek	0,509	$P\text{-value} > 0,05$	Diterima, Tidak Ada Interaksi
AB	Psiko	0,203	$P\text{-value} > 0,05$	Diterima, Tidak Ada Interaksi

Berdasarkan tabel diatas tidak ada interaksi antara strategi belajar dan motivasi belajar terhadap hasil belajar biologi.

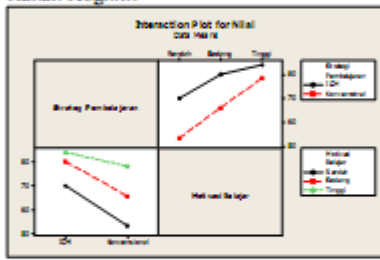
Berdasarkan hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa tidak adanya interaksi antara penerapan strategi pembelajaran aktif Index Card Match dengan motivasi belajar terhadap terhadap hasil belajar biologi pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Tidak adanya interaksi dikarenakan motivasi belajar dan strategi pembelajaran memiliki pengaruh sendiri terhadap hasil belajar. Hal ini memberikan arti bahwa jika pada siswa dengan motivasi belajar tinggi pada pembelajaran dengan strategi Index Card Match akan mempunyai pengaruh yang sama dengan

pembelajaran yang menggunakan pembelajaran konvensional. Begitu juga dengan siswa yang mempunyai motivasi belajar sedang dan rendah, baik dengan strategi Index Card Match maupun dengan strategi pembelajaran konvensional akan memberikan pengaruh yang sama pula. Strategi pembelajaran merupakan perlakuan yang merupakan salah satu faktor eksternal yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Sedangkan motivasi belajar siswa merupakan salah satu faktor internal yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Hasil belajar biologi ranah kognitif, afektif dan psikomotor pada kelompok eksperimen dengan penerapan strategi Index Card Match pada kelas X- 4 selalu lebih tinggi dibanding hasil belajar biologi ranah kognitif, afektif dan psikomotor kelompok kontrol dengan penerapan pembelajaran konvensional pada kelas X- 3 baik dilihat dari motivasi tinggi, sedang dan rendah.

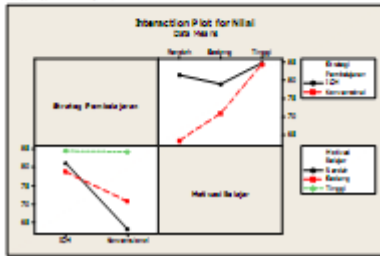
Grafik dibawah ini menunjukkan pengaruh strategi pembelajaran dan motivasi belajar serta interaksi keduanya.



Gambar 1. Grafik Interaksi Hasil Belajar Ranah Kognitif



Gambar 2. Grafik Interaksi Hasil Belajar Ranah Afektif



Gambar 3. Grafik Interaksi Hasil Belajar Ranah Psikomotor

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasannya dapat diambil kesimpulan :

1. Ada pengaruh secara signifikan strategi pembelajaran Index Card Match terhadap hasil belajar biologi pada siswa kelas X di SMA Negeri 5 Surakarta.
2. Ada pengaruh secara signifikan motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar biologi pada siswa kelas X di SMA Negeri 5 Surakarta.
3. Tidak ada interaksi antara strategi pembelajaran dan motivasi belajar

siswa terhadap hasil belajar biologi pada siswa kelas X di SMA Negeri 5 Surakarta.

Berdasarkan uji lanjut diperoleh hasil bahwa strategi pembelajaran Index Card Match lebih efektif digunakan dalam pembelajaran biologi kelas X di SMA Negeri 5 Surakarta.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suprijono. 2010. Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Anas Sudijono. 2008. Pengantar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Raja Grafindo.
- Asep Herry Hernawan. 2008. Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran. Jakarta: Universitas Terbuka
- Edy Sugiarto. 2010. Peningkatan Pemahaman Konsep dan Motivasi Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Index Card match (PTK Pembelajaran Siswa Kelas X Semester II SMA Muhammadiyah 2 Surakarta 2010/2011 (Skripsi). Surakarta: UMS. Tidak dipublikasikan
- Enung Fatimah. 2006. Psikologi Perkembangan (Perkembangan Peserta Didik). Bandung: Pustaka Setia
- Farihatul Faizah Laela. 2009. Penerapan Strategi Pembelajaran Index Card Match (Mencari Pasangan)

- Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Pokok Bahasan Fotosintesis Siswa Kelas Viii G Smp Al-Islam 1 Surakarta Tahun Ajaran 2008/2009 (Skripsi). Surakarta: UMS. Tidak dipublikasikan
- Juntak Margana. 2010. Penerapan Strategi Belajar Aktif Tipe Index Card Match (Icm) Dalam Upaya Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Akuntansi Siswa Di Kelas X Akuntansi 2 Smk Swasta Teladan Medan Tahun Pelajaran 2009/2010. Diunduh dari <http://juntakmarganagmailcom.blogspot.com>. Diakses tanggal 24 Januari 2011
- Lim, Doo Hun & Morris, Michael Lane. (2009). Learner and Instructional Factors Influencing Learning Outcomes within a Blended Learning Environment. *Educational Technology & Society*. 12 (4). 282-293
- Silberman, M. 2007. *Active Learning 101 Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: PT Insan Madani
- Nuryani Y. Rustaman, Soendjojo Dirdjosoemarto, Yusnani Ahmad, Suroso A. Yudianto, Diana Rochintaniawati, Mimin Nurjhani dan Ruchii Subekti. 2002. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Bandung: UPI & JICA IMSTEP
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Slavin, Robert E. 2009. *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik*. Jakarta: PT Indeks
- Sumiati dan Asra. 2008. *Metode Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima
- Viau, Rolland & Bouchard, Josee. 2000. The cross-cultural utility of constructs from American research in motivational studies with French-speaking students. *American Association of Educational Research (AERA)*. 1-6